



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑩ **Offenlegungsschrift**  
**DE 42 32 300 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**E 01 C 5/06**

②1 Aktenzeichen: P 42 32 300.2  
②2 Anmeldetag: 26. 9. 92  
④3 Offenlegungstag: 31. 3. 94

DE 42 32 300 A 1

⑦1 Anmelder:

SF-Kooperation GmbH Beton-Konzepte, 28717  
Bremen, DE

⑦4 Vertreter:

Bolte, E., Dipl.-Ing.; Möller, F., Dipl.-Ing., 28209  
Bremen; Popp, E.,  
Dipl.-Ing.Dipl.-Wirtsch.-Ing.Dr.rer.pol.; Sajda, W.,  
Dipl.-Phys.; Bohnenberger, J., Dipl.-Ing.Dr.phil.nat.;  
Reinländer, C., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anwälte,  
80538 München; Böckmann, C., Dr., Rechtsanw.,  
2800 Bremen; Heiland, K., Dipl.-Ing., Pat.-Anw.,  
28209 Bremen

⑦2 Erfinder:

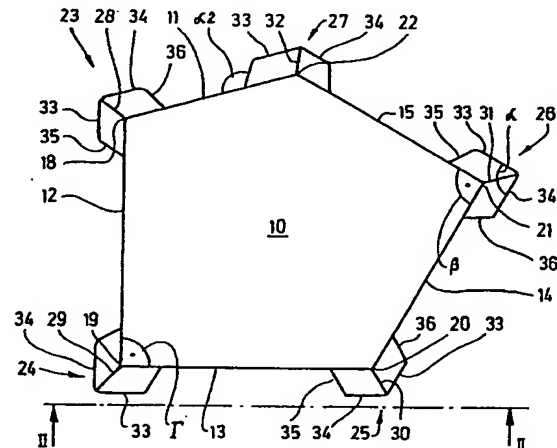
Hagenah, Gerhard, 2862 Worpswede, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 26 04 336 B2  
DE 38 04 760 A1  
DE 37 37 620 A1  
DE 36 41 373 A1  
DE 35 03 770 A1  
DE 84 03 953 U1  
DE-GM 76 06 548  
FR 12 16 121

⑤4 Beton-Formstein sowie daraus gebildeter Bausatz

⑤7 Die Erfindung betrifft einen Beton-Formstein für Erdreich-  
abdeckungen, insbesondere Pflasterstein, mit aufrechten  
Seitenflächen (11...15), an denen ebenfalls aufrechte, steg-  
förmige Abstandhalter (23...27) angeordnet sind, die inner-  
halb der Erdreichabdeckung an korrespondierenden Ab-  
standhaltern benachbarter Formsteine anliegen. Der erfin-  
dungsgemäße Formstein soll bei einer Verlegung im Ver-  
bund eine möglichst hohe Stabilität erzielen. Zugleich soll  
durch die Abstandhalter zwischen den Formsteinen ein  
ausreichender Bewuchs gewährleistet sein. Zu diesem  
Zweck ist der Formstein im Grundriß mit mindestens drei  
Ecken mit aufrechten Eckkanten ausgebildet, die durch  
mindestens drei Seitenflächen miteinander verbunden sind.  
Dabei ist mindestens ein Eckwinkel nicht rechtwinklig,  
sondern spitz- oder stumpfwinklig ausgebildet, und jeder der  
mindestens drei Ecken bzw. Eckkanten weist einen Abstand-  
halter auf. Schließlich sind die Abstandhalter (23...27) im  
horizontalen Querschnitt V-förmig ausgebildet mit einem  
Winkel von Schenkeln (Anlageflächen 33, 34), der dem  
Winkel der jeweiligen Ecke entspricht, wobei sich die  
Schenkel des Abstandhalters zu beiden Seiten der Eckkante  
(18...22) an den Seitenflächen (11...15) erstrecken. Außer-  
dem erstrecken sich die äußeren Anlageflächen (33...34) der  
Schenkel der Abstandhalter (23...27) parallel zu den unmit-  
telbar benachbarten Seitenflächen (11...15).



DE 42 32 300 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 02. 94 408 013/210

11/37

BEST AVAILABLE COPY

Die Erfindung betrifft einen Beton-Formstein für Erdreichabdeckungen, insbesondere Pflasterstein, mit aufrechten Seitenflächen, an denen ebenfalls aufrechte stegförmige Abstandhalter angeordnet sind, die innerhalb der Erdreichabdeckung an korrespondierenden Abstandhaltern benachbarter Formsteine anliegen. Weiterhin betrifft die Erfindung einen aus solchen Beton-Formsteinen bestehenden Bausatz.

Beton-Formsteine mit Abstandhaltern können eine stabile Erdreichabdeckung (Pflasterdecke) bilden, da sich die Abstandhalter benachbarter Formsteine aufeinander oder an Seitenflächen abstützen und dadurch die in der Pflasterdecke wirksamen Kräfte übertragen. Darüber hinaus kann aus Pflastersteinen mit Abstandhaltern ein sogenanntes Rasenpflaster erstellt werden mit breiten Fugen, in deren Bereich ein (Rasen-)Bewuchs möglich ist.

Aus der US-PS 43 70 075 ist ein Formstein der eingangs genannten Art bekannt. Dessen Abstandhalter sind so bemessen und angeordnet, daß benachbarte Formsteine zum Teil mit ihren Abstandhaltern ineinander verzahnt sind. Der zwischen den Formsteinen vorhandene Zwischenraum wird durch die Abstandhalter fast vollständig ausgefüllt, so daß hier kein oder nur wenig Bewuchs möglich ist. Die Stabilität derartiger im Verbund angeordneter Formsteine wird im wesentlichen durch die Verzahnung der Abstandhalter erreicht. Eine Verlegung ohne Verzahnung ist instabil. Weiterhin sind durch die geometrische (rechteckige) Gestalt des bekannten Formsteins nur streng symmetrische Verlegungsmuster möglich. Bei wiederkehrenden Belastungen in derselben Richtung können in ungünstigen Fällen leicht den Verbund schädigende Überlasten auftreten.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Formstein zu schaffen, der aufgrund seiner äußeren Gestaltung — seiner Konturen — in Verbindung mit vorgesehenen Abstandhaltern zu einer stabilen Erdreichabdeckung verlegbar ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch folgende Merkmale gelöst:

- a) der Formstein ist im Grundriß mit mindestens drei Ecken mit aufrechten Eckkanten ausgebildet, die durch mindestens drei Seitenflächen miteinander verbunden sind,
- b) mindestens ein Eckwinkel ist nicht rechtwinklig, sondern spitz- oder stumpfwinklig ausgebildet,
- c) jede der mindestens drei Ecken bzw. Eckkanten weist einen Abstandhalter auf,
- d) die Abstandhalter sind im horizontalen Querschnitt V-förmig ausgebildet mit einem Winkel von Schenkeln, der dem Winkel der jeweiligen Ecke entspricht, wobei sich die Schenkel des Abstandhalters zu beiden Seiten der Eckkante an den Seitenflächen erstrecken,
- e) äußere Anlageflächen der Schenkel der Abstandhalter erstrecken sich parallel zu den unmittelbaren benachbarten Seitenflächen.

Eine rechteckige Gestalt, wie bei dem bekannten Formstein, ist nicht erforderlich. Es kommen vielmehr verschiedene Formen in Betracht, insbesondere 3-, 4-, 5- oder 6-eckige Formsteine. Die beschriebenen Abstandhalter ermöglichen eine Verlegung der Formsteine im Verbund, wobei die einzelnen Formsteine sich gegeneinander selbst zentrieren. Zugleich ist keine Verzah-

nung der Abstandhalter ineinander vorgesehen, so daß zwischen den Formsteinen genügend Raum für Bewuchs bleibt.

Weitere Merkmale der Erfindung sind den Patentansprüchen sowie der Beschreibung entnehmbar und betreffen insbesondere mögliche Konturen sowie einen Bausatz aus Formsteinen. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung werden im folgenden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen im Grundriß 5-eckigen erfindungsgemäßen Beton-Formstein in der Draufsicht,

Fig. 2 den Stein gemäß Fig. 1 in einer Seitenansicht,

Fig. 3 den Stein gemäß den Fig. 1 und 2 als Bausatz und im Verbund verlegt in der Draufsicht,

Fig. 4 einen erfindungsgemäßen Formstein mit 3-eckigem Grundriß in der Draufsicht,

Fig. 5 den Stein gemäß Fig. 4 als Bausatz im Verbund verlegt in der Draufsicht,

Fig. 6 einen erfindungsgemäßen Formstein mit 4-eckigem Grundriß in der Draufsicht,

Fig. 7 den Stein gemäß Fig. 6 im Bausatz und im Verbund verlegt in der Draufsicht,

Fig. 8 einen erfindungsgemäßen Formstein mit 6-eckigem Grundriß in der Draufsicht, und

Fig. 9 den Stein gemäß Fig. 8 im Bausatz und im Verbund verlegt in der Draufsicht.

Es wird zunächst Bezug genommen auf die Fig. 1 bis 3. Ein Beton-Formstein 10 weist einen 5-eckigen Grundriß auf mit entsprechend fünf aufrechten Seitenflächen 11, 12, 13, 14, 15, einer ebenen, waagerechten Oberseite 16 und einer hierzu parallelen Unterseite 17. Die einzelnen Seitenflächen grenzen im Bereich von aufrechten Eckkanten 18, 19, 20, 21, 22 aneinander. Im Bereich dieser Eckkanten sind jeweils Abstandhalter 23, 24, 25, 26, 27 vorgesehen. Diese erstrecken sich über einen Teil der Höhe des Formsteins 10. Gemäß Fig. 2 schließen die Abstandhalter einerseits mit der Unterseite 17 ab und reichen andererseits nicht ganz bis zur Oberseite 16, sondern enden vielmehr mit einer Schrägung 28, 29, 30, 31, 32 mit Abstand zur Oberseite 16.

Die Abstandhalter 23 .. 27 weisen jeweils V-förmig zueinander stehende Anlageflächen 33, 34 auf. Diese stehen in einem Winkel zueinander, der dem Winkel der jeweils benachbarten Seitenflächen zueinander entspricht. Der Winkel der Anlageflächen 33, 34 des Abstandhalters 26 entspricht demnach dem Winkel zwischen den Seitenflächen 14 und 15. Analoges gilt für die übrigen Anlageflächen bzw. Seitenflächen.

Die beschriebenen Anlageflächen 33, 34 sind außerdem jeweils parallel zu den benachbarten Seitenflächen 11 .. 15 ausgerichtet. Entsprechend sind die Anlageflächen 33, 34 des Abstandhalters 26 parallel zu den Seitenflächen 15 und 14 (in dieser Reihenfolge).

Die V-förmig zueinander stehenden Anlageflächen (Schenkel) sind jeweils durch eine Hochfläche 35, 36 mit der zugeordneten Seitenfläche 11 .. 15 verbunden. Der Querschnitt eines jeden Abstandhalters 23 wird demnach gebildet durch die Anlageflächen 33, 34, die Hochflächen 35, 36 und die jeweils angrenzenden Seitenflächen, beispielsweise 15, 14.

Die Anlageflächen 33, 34 bzw. der Winkel zwischen denselben ist in besonderer Weise relativ zu den Eckkanten 18 .. 22 bzw. deren Winkeln angeordnet. Es liegen nämlich die Winkel  $\alpha$  zwischen den Anlageflächen 33, 34 auf der Winkelhalbierenden der Winkel  $\beta$  zwischen den benachbarten Seitenflächen. Bezüglich des Abstandhalters 26 sind die Winkel  $\alpha$  und  $\beta$  eingezeichnet. Die Winkelhalbierende des Winkels  $\beta$  liegt genau

auf der Schrägung 31 und ist deshalb nicht extra eingezeichnet.

Bezüglich der Abmessungen und Anordnungen der Seitenflächen 11 .. 15 zueinander bestehen Besonderheiten folgender Art:

Zwei nicht benachbarte Ecken (in diesem Fall die Eckkanten 19 und 21) sind jeweils rechtwinklig ausgebildet. Entsprechende Winkel  $\beta$  und  $\Gamma$  sind in der Fig. 1 mit einem Punkt markiert. Die den Winkel  $\Gamma$  bildenden Seitenflächen 12, 13 sind jeweils gleich lang, ebenso die Seitenflächen 14, 15 des Winkels  $\beta$ . Gleichwohl unterscheiden sich die Seitenflächen 13 und 14 in der Länge voneinander. Keine der Ecken (Eckkanten 18 .. 22) ist spitzwinklig ausgebildet.

Die an keinen rechten Winkel anschließende Seitenfläche 11 ist kürzer als alle übrigen Seitenflächen 12 .. 15.

Fig. 3 zeigt 5-eckige Beton-Formsteine 10 im Verbund verlegt. Es ist gut erkennbar, wie die Anlageflächen 33, 34 der einzelnen Abstandhalter 23 .. 27 jeweils aneinander zur Anlage kommen. Dort wo jeweils stumpfe Eckkanten (Winkel) aufeinander stoßen, ergibt sich eine besonders gute Zentrierungswirkung. In der Fig. 3 rechts im Bild ist ein solcher Zentrierungspunkt durch Angabe der Eckkanten 20, 18, 22 dargestellt. Bereits bei zwei aneinanderliegenden Formsteinen 10 ergibt sich für den dritten Formstein eine zwangsläufige Zentrierung. Etwas anders ist der Fall in der Bildmitte bei jeweils aneinander anliegenden Eckkanten 19 von vier zueinander benachbarten Formsteinen 10. Bei drei stumpfen Winkeln und zwei rechten Winkeln je Formstein ergibt sich demnach in der Mehrzahl der Fälle (3 : 2) bereits eine Zentrierung für den jeweils dritten Stein. Dies ist der Fall, obwohl durch die Abstandhalter 23 .. 27 zwischen den einzelnen Steinen deutliche Abstände vorliegen und für einen Bewuchs genutzt werden können.

Es wird auf die Fig. 4 und 5 verwiesen. Die dort gezeigten Abstandhalter entsprechen in ihrem Aufbau und in ihrer Anordnung relativ zu den Seitenflächen der Formsteine den zuvor anhand der Fig. 1 bis 3 beschriebenen Abstandhaltern 23 .. 27 und sind der Einfachheit halber in den Fig. 4 und 5 mit den Ziffern 23, 24 und 25 bezeichnet. Analog gilt dies für die Anlageflächen 33, 34 und Hochflächen 35, 36. Seitenflächen 37, 38, 39 sind jeweils gleich lang. Entsprechend sind die Winkel zwischen ihnen (Eckkanten 40, 41, 42) jeweils gleich groß.

Die Ansicht in Fig. 5 zeigt 3-eckige Beton-Formsteine 43 im Verbund verlegt. Wiederum ist die durch die Anlage der Anlageflächen 33, 34 bedingte Zentrierungswirkung erkennbar.

Die Fig. 6 und 7 beziehen sich auf einen 4-eckigen Beton-Formstein 44. Vorgesehene Abstandhalter 45, 46, 47, 48 sind bezüglich ihrer Ausbildung und Anordnung relativ zu Seitenflächen 49, 50, 51, 52 analog zu den Fig. 1 bis 5 ausgebildet. Gleiches gilt für die Anschlagflächen 33, 34 und die Hochflächen 35, 36. Vorhandene Eckkanten 53, 54, 55, 56 weisen besondere Winkel auf. So sind zwei voneinander verschieden große Eckwinkel vorgesehen. Im vorliegenden Fall betragen die Winkel in den benachbarten Eckkanten 53, 54 jeweils 60°, während in den ebenfalls zueinander benachbarten Eckkanten 55, 56 jeweils ein Winkel von 120° liegt. Insgesamt ergibt sich so für den 4-eckigen Grundriß eine Trapezform, wobei die Seitenflächen 50, 52 zueinander parallel verlaufen und die jeweils dazwischenliegenden Seitenflächen 49, 51 schräg zueinander liegen. Dabei sind die schrägen Seitenflächen 49, 51 jeweils kürzer als die

kürzere (Längs-)Seitenfläche 52, zumindest jedoch kürzer als die längere Seitenfläche 50.

Analog zu den Fig. 3 und 5 zeigt die Fig. 7 den 4-eckigen Beton-Formstein 44 im Verbund. Wiederum ist die Zentrierungswirkung aneinander anliegender Anlageflächen 33, 34 erkennbar.

Die Fig. 8 und 9 zeigen einen 6-eckigen Beton-Formstein 57. Vorgesehene Abstandhalter 58, 59, 60, 61, 62, 63 sind wiederum in ihrer Ausbildung und Anordnung relativ zu Seitenflächen 64, 65, 66, 67, 68, 69 entsprechend den in Verbindung mit dem Beton-Formstein 10 beschriebenen Abstandhaltern 23 .. 27 ausgebildet. Auch hier sind schließlich Anlageflächen 33, 34 und Hochflächen 35, 36 gezeichnet. Jeweils vorgesehene Eckkanten 70, 71, 72, 73, 74, 75 sind ausschließlich stumpfwinklig. Dabei weisen drei jeweils nicht benachbarte Eckkanten 70, 72, 74 denselben Winkel von 120° auf. Dabei sind die an die Eckkante 70 anschließenden Seitenflächen 64, 65 zueinander gleich lang, ebenso wie die an die Eckkante 72 anschließenden Seitenflächen 66, 67. Die übrigen Seitenflächen 68, 69 sind relativ zueinander unterschiedlich lang und sind länger als die kürzesten Seitenflächen 64, 65 am 120°-Winkel der Eckkante 70 und kürzer als die längsten Seitenflächen 66, 67 am 120°-Winkel der Eckkante 72.

Fig. 9 zeigt schließlich nochmals die Zentrierungswirkung der Anlageflächen 33, 34 benachbarter Beton-Formsteine 57. Aufgrund der durchgehend stumpfen Winkel liegen stets nur drei Abstandhalter aneinander und zentrieren sich gegenseitig, analog den Abstandhaltern im Bereich der Eckkanten 18, 20, 22 in Fig. 3.

Eine Besonderheit ist hinsichtlich der Abmessungen der Abstandhalter gegeben. Diese sind so bemessen, daß ihre Breite, das heißt das Maß zwischen den beiden Hochflächen 35, 36 etwa dem Einfachen bis Dreifachen des parallelen Abstands der Anlageflächen 33, 34 zu den jeweils zugeordneten Seitenflächen entspricht. Dies hängt von der Größe des Winkels der zugeordneten Eckkante ab. So ist der Abstandhalter 45 in der Fig. 6 entsprechend dem spitzen Winkel der Eckkante 53 wesentlich schmaler als der Abstandhalter 48 der Eckkante 56. Analog gilt dies für die anderen Ausführungsformen. Bei den Abstandhaltern 23 .. 27 der Fig. 1 beträgt der Faktor etwa 2,5. Der Winkel zwischen einer Seitenfläche und einer von dieser ausgehenden Hochfläche beträgt bei den einzelnen Ausführungsformen etwa 120° bis 150°. In der Fig. 1 ist dieser Winkel am Abstandhalter 27 als  $\alpha 2$  bezeichnet und beträgt etwa 120°.

50 Bezugszeichenliste:

- 10 Beton-Formstein
- 11 Seitenfläche
- 12 Seitenfläche
- 13 Seitenfläche
- 14 Seitenfläche
- 15 Seitenfläche
- 16 Oberseite
- 17 Unterseite
- 18 Eckkante
- 19 Eckkante
- 20 Eckkante
- 21 Eckkante
- 22 Eckkante
- 23 Abstandhalter
- 24 Abstandhalter
- 25 Abstandhalter
- 26 Abstandhalter

27	Abstandhalter	
28	Schrägung	
29	Schrägung	
30	Schrägung	
31	Schrägung	5
32	Schrägung	
33	Anlagefläche	
34	Anlagefläche	
35	Hochfläche	
36	Hochfläche	10
37	Seitenfläche	
38	Seitenfläche	
39	Seitenfläche	
40	Eckkante	
41	Eckkante	15
42	Eckkante	
43	Beton-Formstein	
44	Beton-Formstein	
45	Abstandhalter	
46	Abstandhalter	20
47	Abstandhalter	
48	Abstandhalter	
49	Seitenfläche	
50	Seitenfläche	
51	Seitenfläche	25
52	Seitenfläche	
53	Eckkante	
54	Eckkante	
55	Eckkante	
56	Eckkante	30
57	Beton-Formstein	
58	Abstandhalter	
59	Abstandhalter	
60	Abstandhalter	
61	Abstandhalter	35
62	Abstandhalter	
63	Abstandhalter	
64	Seitenfläche	
65	Seitenfläche	
66	Seitenfläche	40
67	Seitenfläche	
68	Seitenfläche	
69	Seitenfläche	
70	Eckkante	
71	Eckkante	45
72	Eckkante	
73	Eckkante	
74	Eckkante	
75	Eckkante	
$\alpha$	Winkel	50
$\alpha 2$	Winkel	
$\beta$	Winkel	
$\Gamma$	Winkel	

## Patentansprüche

1. Beton-Formstein für Erreichabdeckungen, insbesondere Pflasterstein, mit aufrechten Seitenflächen (11 .. 15, 37 .. 39, 49 .. 52, 64 .. 69), an denen ebenfalls aufrechte, stegförmige Abstandhalter (23 .. 27, 45 .. 48, 58 .. 63) angeordnet sind, die innerhalb der Erreichabdeckung an korrespondierenden Abstandhaltern benachbarter Formsteine anliegen, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
- a) der Formstein (10, 43, 44, 57) ist im Grundriß mit mindestens drei Ecken mit aufrechten Eckkanten (18 .. 22, 40 .. 42, 53 .. 56, 70 .. 75) ausgebildet, die durch mindestens drei Seiten-

- flächen (11 ..) miteinander verbunden sind,  
b) mindestens ein Eckwinkel (Eckkante 18 ..) ist nicht rechtwinklig, sondern spitz- oder stumpfwinklig ausgebildet,  
c) jede der mindestens drei Ecken bzw. Eckkanten (18 ..) weist einen Abstandhalter (23 ..) auf,  
d) die Abstandhalter (18 ..) sind im horizontalen Querschnitt V-förmig ausgebildet mit einem Winkel von Schenkeln (Anlageflächen 33, 34), der dem Winkel der jeweiligen Ecke (Eckkante 18 ..) entspricht, wobei sich die Schenkel des Abstandhalters (23 ..) zu beiden Seiten der Eckkante (18 ..) an den Seitenflächen (11 ..) erstrecken,  
e) äußere Anlageflächen (33, 34) der Schenkel der Abstandhalter (33 ..) erstrecken sich parallel zu den unmittelbar benachbarten Seitenflächen (11 ..).
2. Beton-Formstein nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel zwischen den Schenkel-Anlageflächen (33, 34) der Abstandhalter (23 ..) auf der Winkelhalbierenden (31) des zugeordneten Eckwinkels ( $\beta$ ) liegt.
3. Beton-Formstein nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem im Grundriß insbesondere 5-eckigen Formstein zwei nicht benachbarte Ecken (Eckkanten 19, 21) rechtwinklig ausgebildet sind, dabei sind die an einen rechten Winkel ( $\alpha$ ) anschließenden Seitenflächen (12, 13) zueinander gleich lang, ebenso wie die an den anderen rechten Winkel ( $\beta$ ) anschließenden Seitenflächen (14, 15).
4. Beton-Formstein nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem mindestens 5-eckigen Formstein keine der Ecken (Eckkanten 18 .. 22) spitzwinklig ausgebildet ist.
5. Beton-Formstein nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem 5-eckigen Formstein eine nicht an einen rechten Winkel anschließende Seitenfläche (11) kürzer ist als alle übrigen Seitenflächen (12 .. 15).
6. Beton-Formstein nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem im Grundriß insbesondere 3-eckigen Formstein gleich lange Seitenflächen (37, 38, 39) und insbesondere auch gleich große Winkel (Eckkanten 40, 41, 42) zwischen den Seitenflächen vorgesehen sind.
7. Beton-Formstein nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem im Grundriß insbesondere 4-eckigen Formstein zumindest zwei voneinander verschieden große Eckwinkel (Eckkanten 53, 54; 54, 56) vorgesehen sind, wobei der eine um denselben Betrag größer als  $90^\circ$  ist, um den der andere Winkel kleiner als  $90^\circ$  ist, vorzugsweise mit zwei  $60^\circ$ -Winkeln (Eckkante 53, 54) und zwei  $120^\circ$ -Winkeln (Eckkanten 55, 56).
8. Beton-Formstein nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem 4-eckigen Grundriß eine Trapezform gebildet ist, insbesondere mit zwei zueinander parallelen Längsseitenflächen (50, 52) und zwei schräg zueinander gerichteten Schrägseitenflächen (49, 51).
9. Beton-Formstein nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem im Grundriß zumindest 6-eckigen Formstein alle Ecken (Eckkanten 70 .. 75) ausschließlich stumpfwinklig ausgebildet sind.

10. Beton-Formstein nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß drei jeweils nicht benachbarte Ecken (Eckkanten 70, 72, 74) denselben Winkel von insbesondere 120° aufweisen, dabei sind die an einen ersten (70) der drei Winkel anschließenden Seitenflächen (64, 65) zueinander gleich lang, ebenso wie die an einen zweiten (72) der drei Winkel anschließenden Seitenflächen (66, 67).

5

11. Beton-Formstein nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die übrigen Seitenflächen (68, 69) zueinander unterschiedlich lang ausgebildet sind.

10

12. Beton-Formstein nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die übrigen Seitenflächen (68, 69) nicht so lang wie die längeren beiden gleich langen Seitenflächen (66, 67), aber länger als die kürzeren beiden gleich langen Seitenflächen (64, 65) sind.

15

13. Bausatz aus Beton-Formsteinen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12 zur Bildung einer Erreichabdeckung, dadurch gekennzeichnet, daß benachbarte Formsteine innerhalb der Erreichabdeckung durch keilförmige Anlageflächen (33, 34) der Abstandhalter (23 ...) selbstzentrierend aneinanderliegen.

25

---

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

---

30

35

40

45

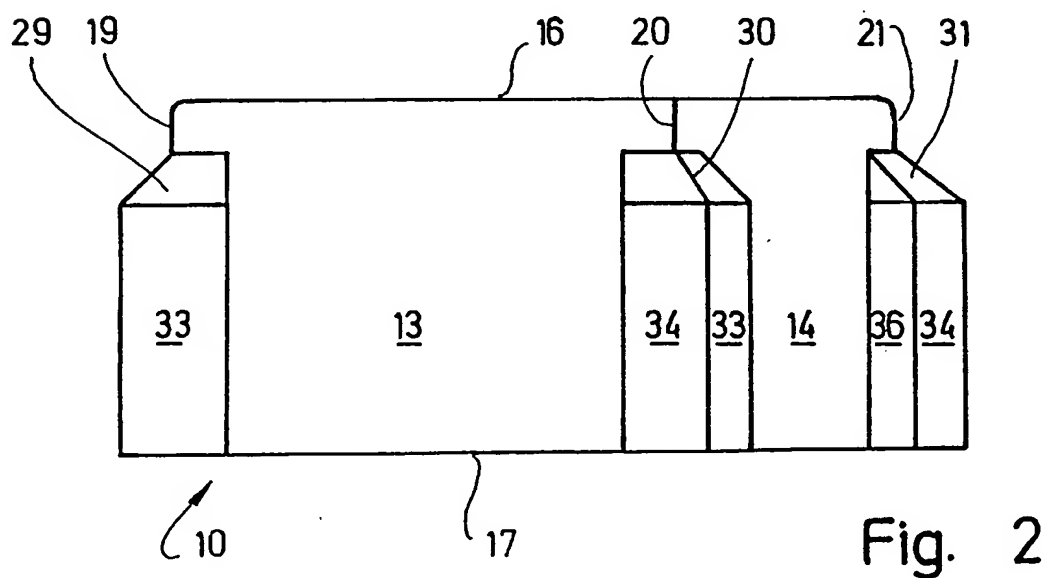
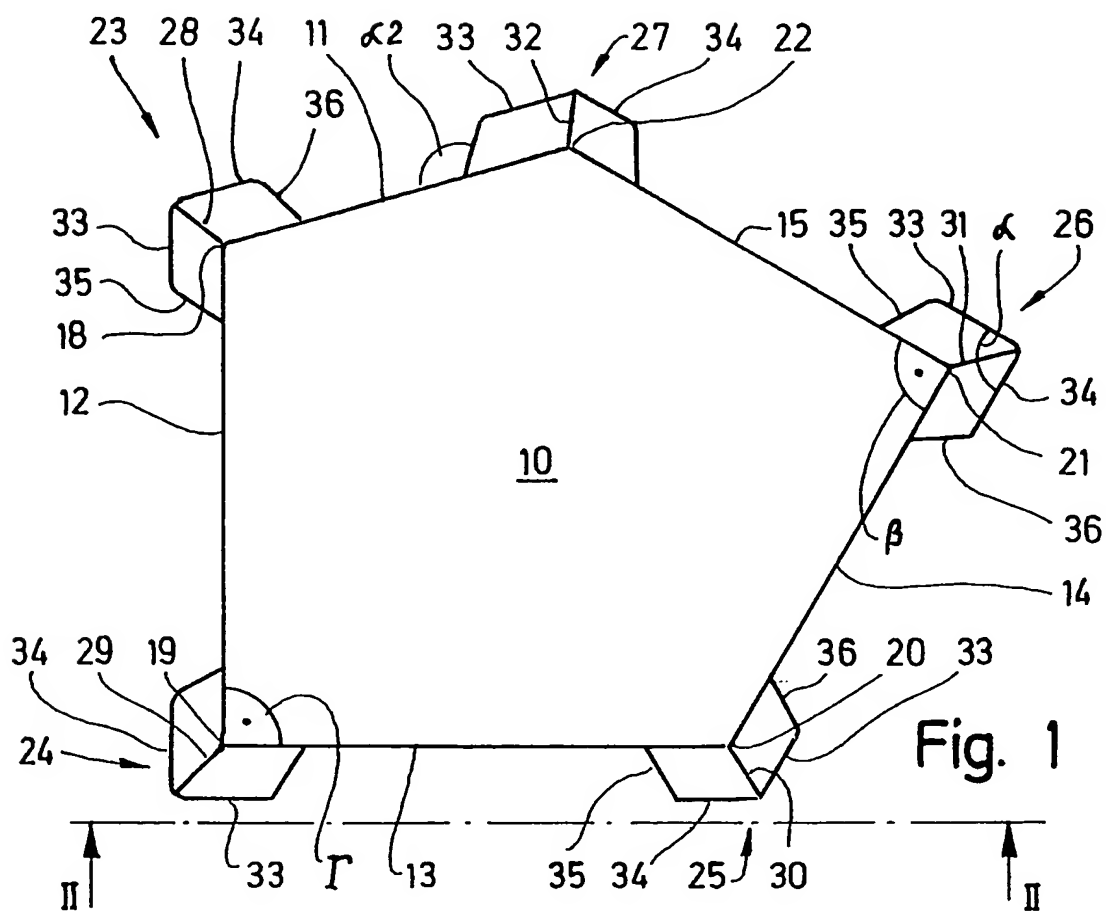
50

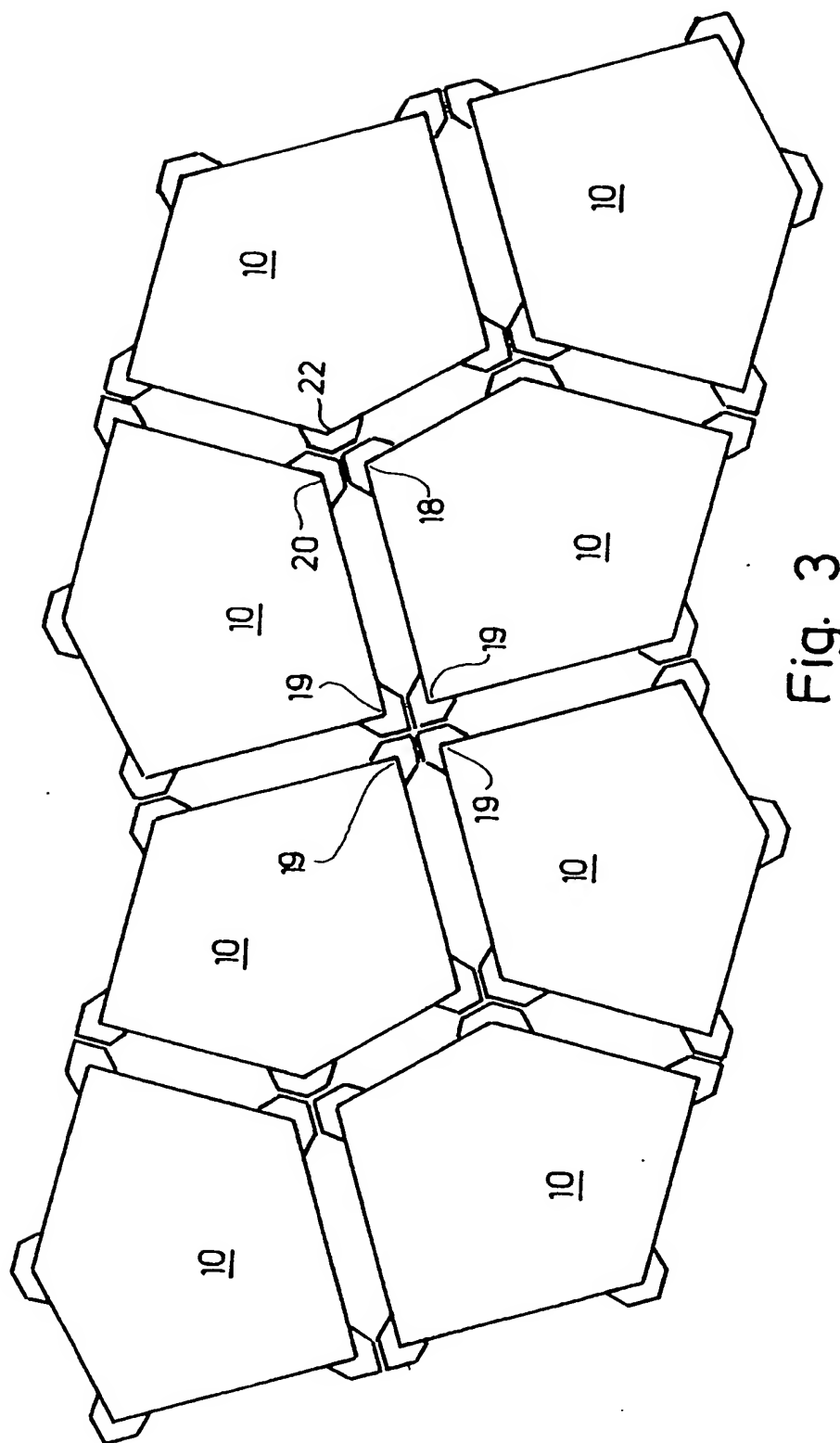
55

60

65

- Leerseite -







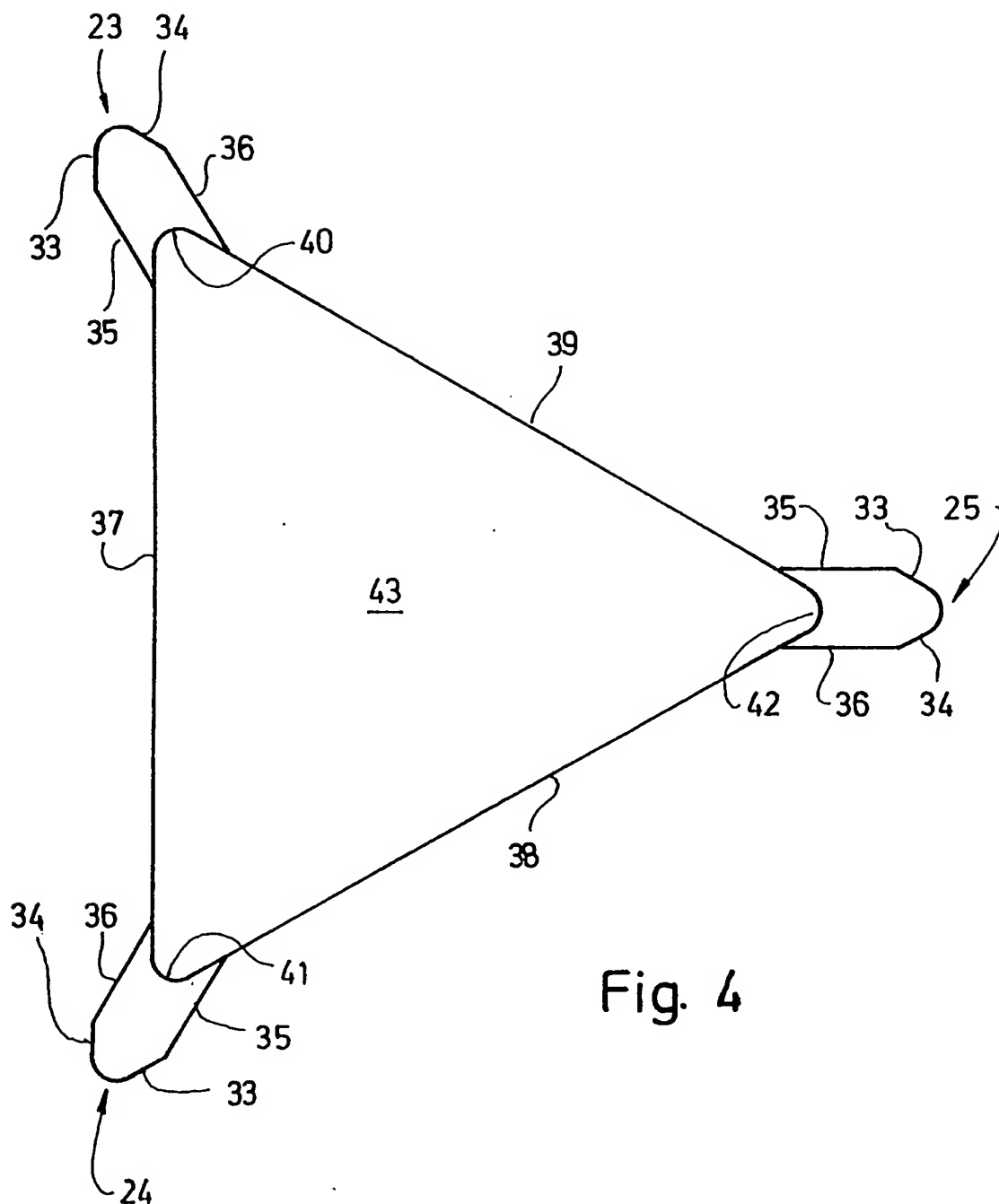


Fig. 4

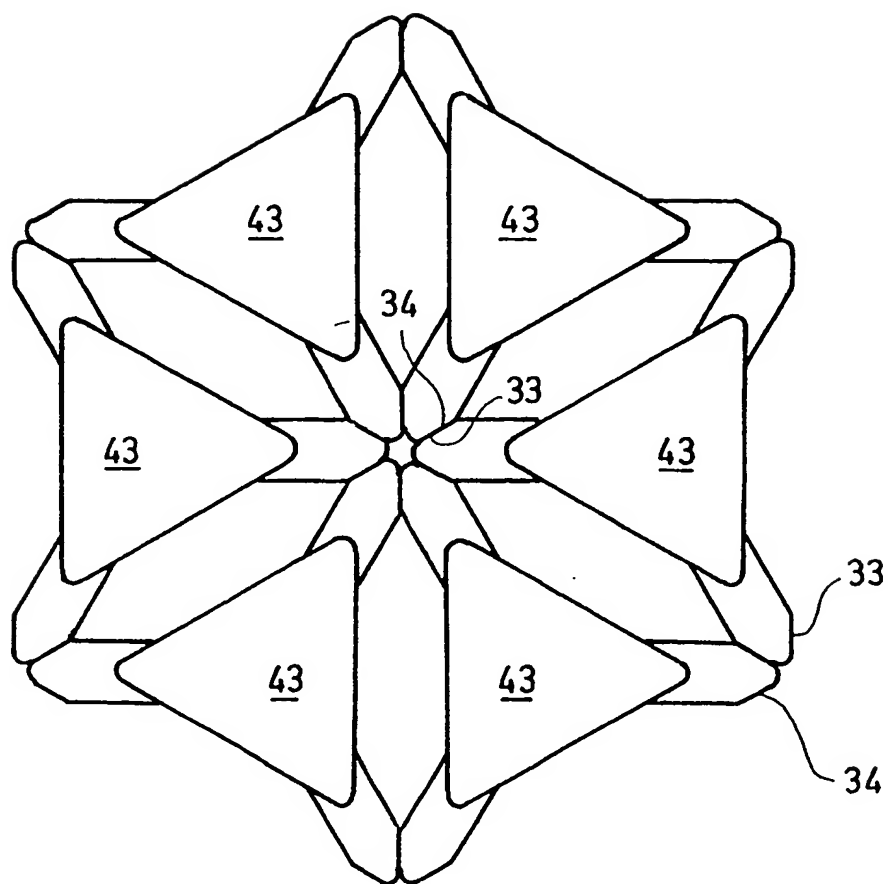


Fig. 5

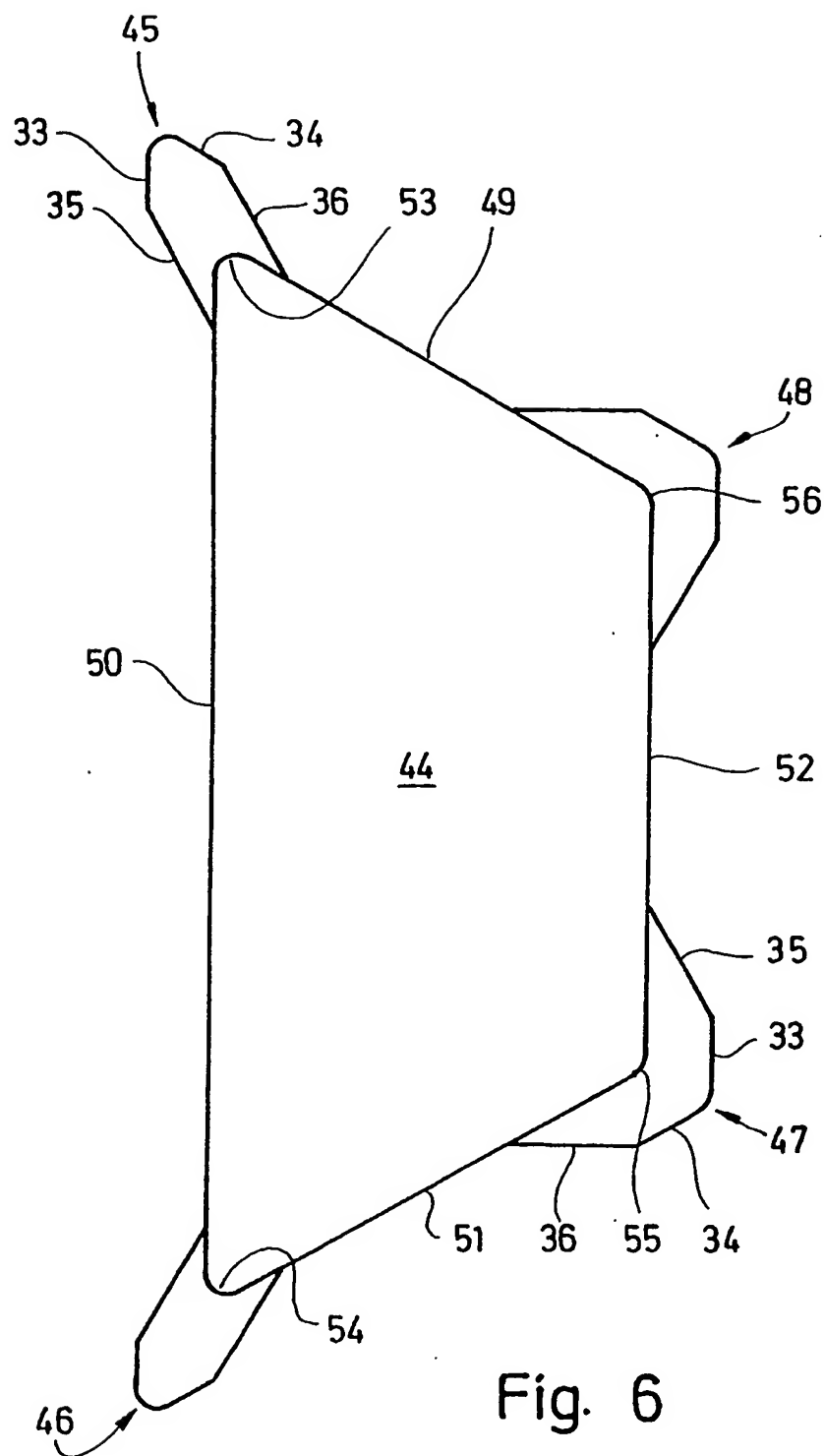


Fig. 6

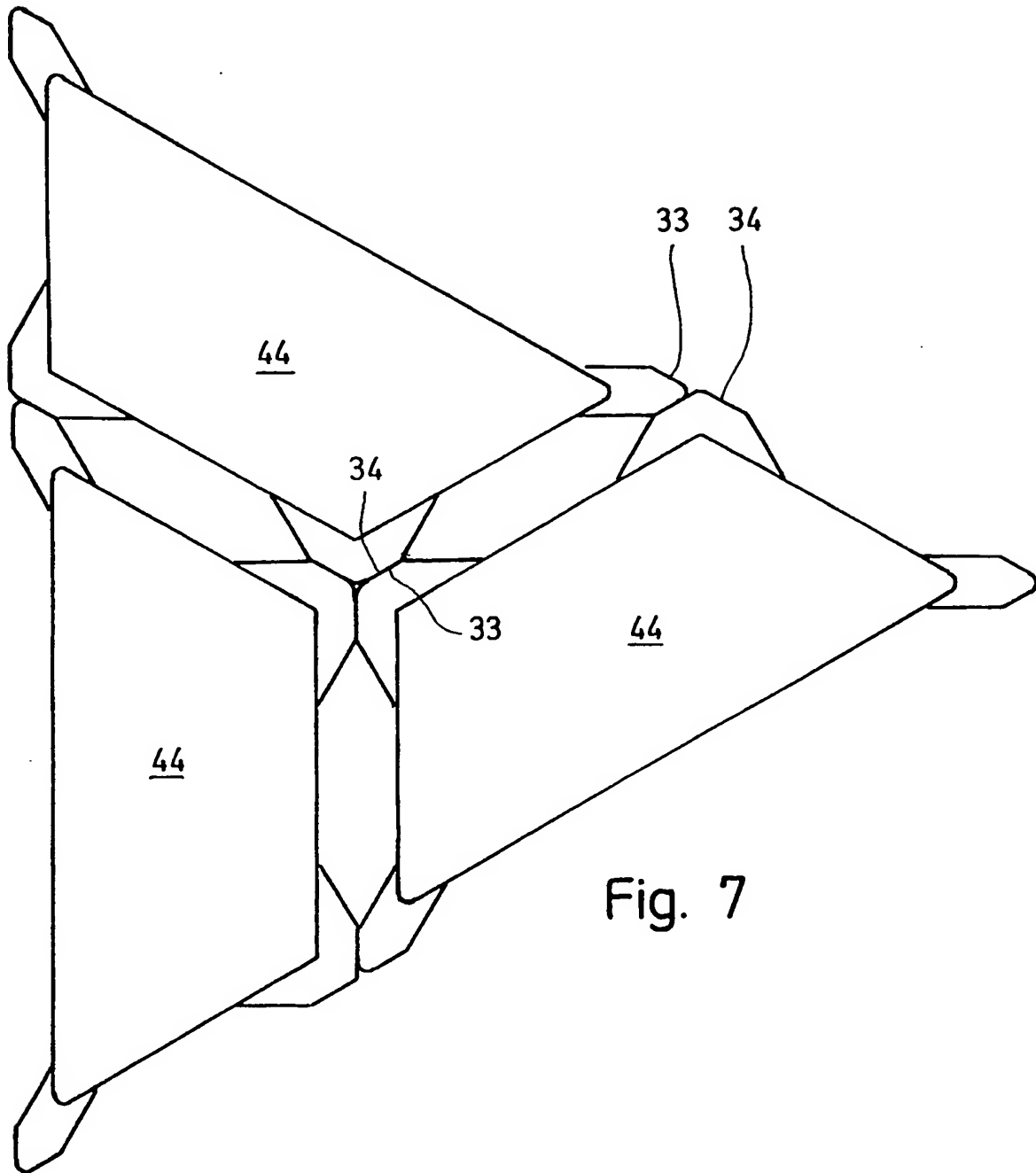


Fig. 7

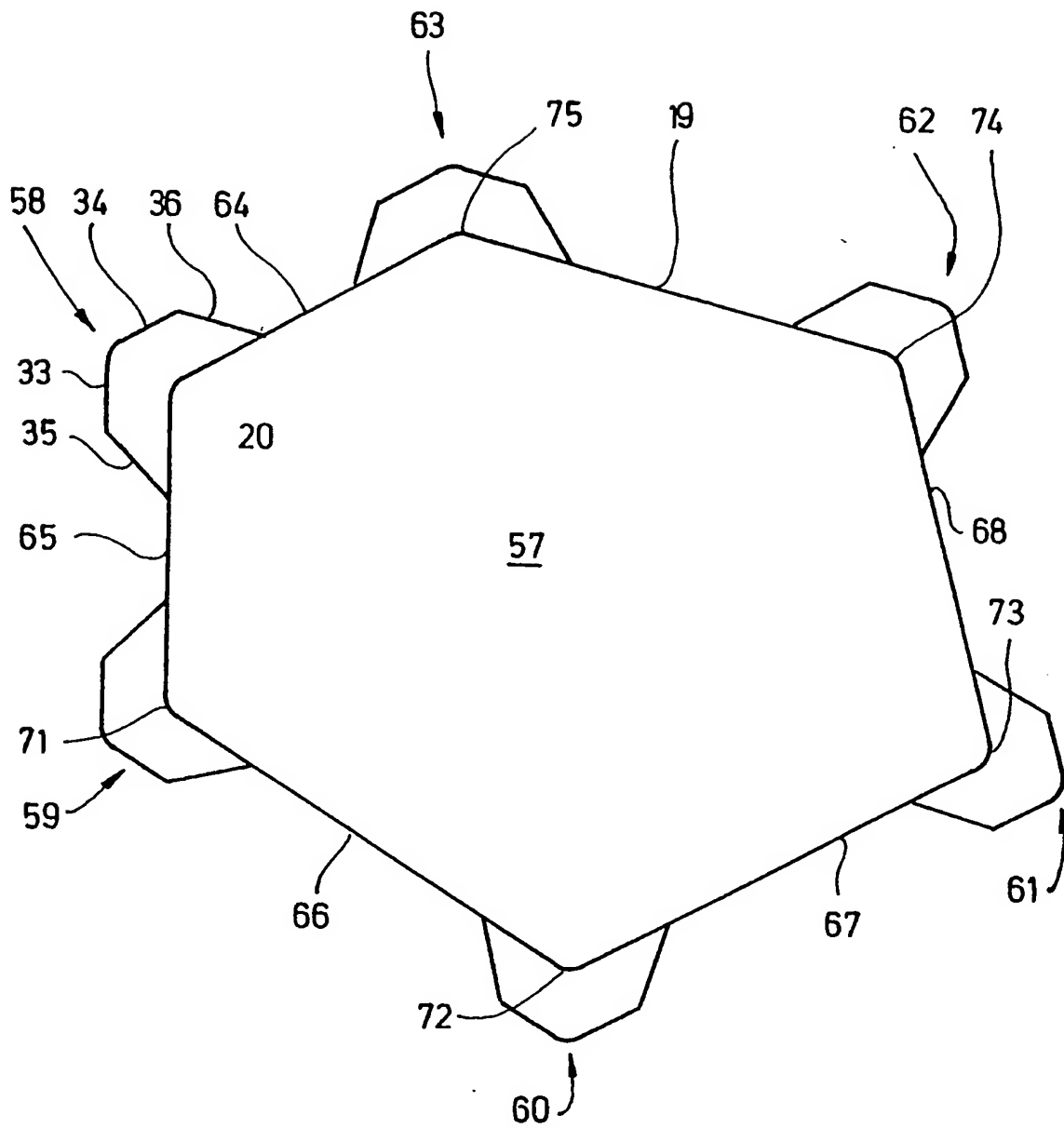


Fig. 8

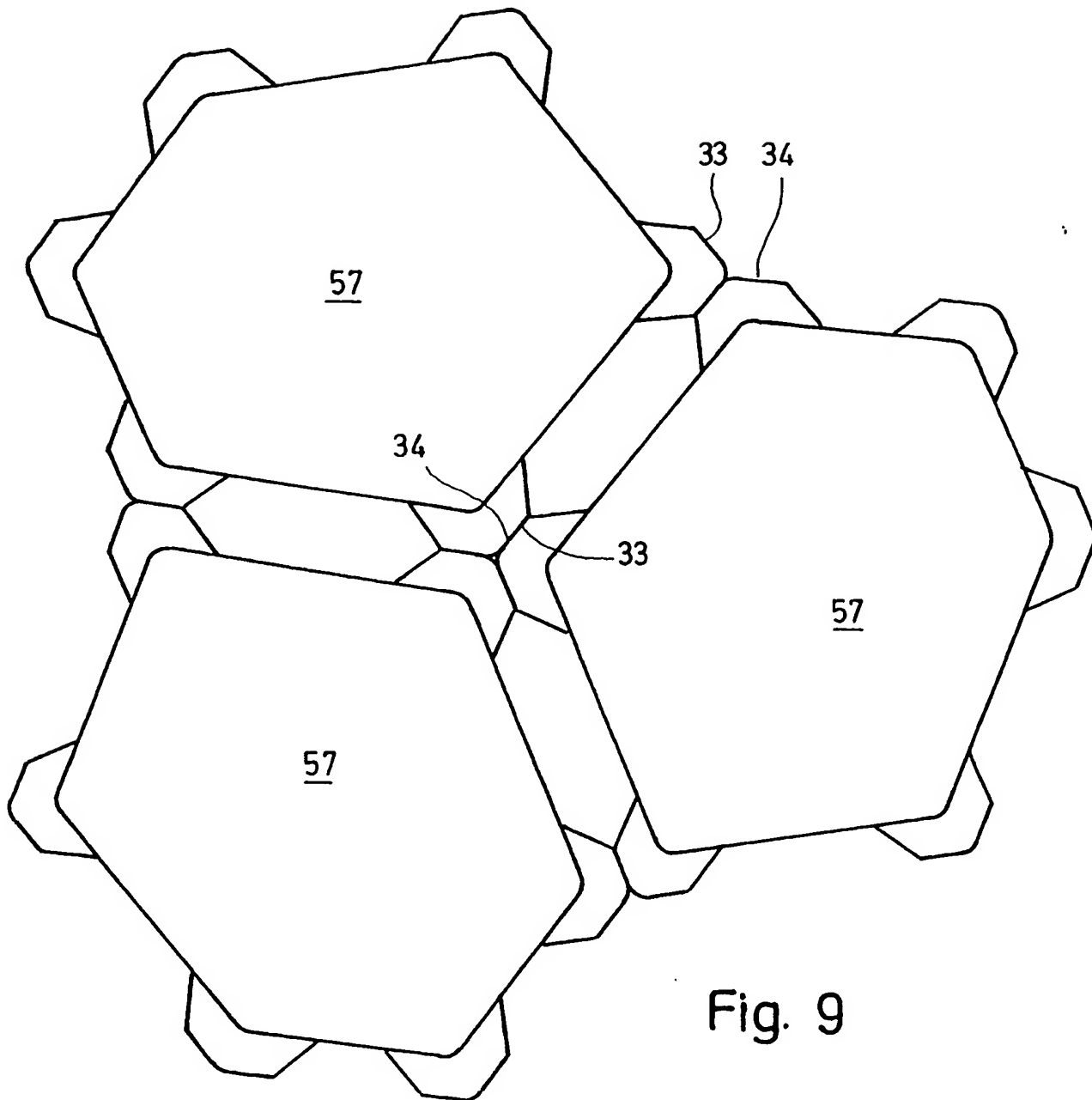


Fig. 9

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**